

ООО "АрсеналПроект"

Свидетельство N 0124.02-2010-7732520995-П-054 о вступлении в
некоммерческое партнерство "Объединение профессиональных
проектировщиков "РусСтрой-проект" саморегулируемая организация
Выдано: 14 июня 2011 г.

Электротехническая часть 379-ЭС

Реконструкция
I секции шин, ячейки 7,8,9 РУ-10кВ №12262

г. Москва, ул. Полярная, д. 31А

Заказчик: ООО "Тест-Лайн"

2012

Содержание проекта

Лист	Наименование	Примечание
1	Содержание проекта	
2	Требования к проекту	
3	Ведомость ссылочных и прилагаемых документов	
4	Общие данные	
5	Электроснабжение	
6	Защитные меры электробезопасности	
7	Расчет заземляющего устройства (ЗУ) дома	
8	Токовые цепи	
9	Однолинейная схема	
10	Схема расположения ячеек	
11	Схема расположения ячеек	
12	Учет электрической энергии	
13	Схема электрическая принципиальная питающих сетей	
14		
15	Вид ячейки	
16	Схема главных цепей	
17	Внешний вид отсека	
18	Расчет на чувствительность	
19	Схема дуговой защиты	
20	Подключение счетчика	
21	Оперативные блокировки	

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

379-ЭС 001						
ООО "Тест-Лайн"						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	
				Стадия	Лист	Листов
				Р	1	
				г. Москва, ул. Полярная, д. 31А		
Вед. инженер.	Носаль			09.2012	АРСЕНАЛ Свидетельство № 0124.02-2010-7732520995-п-054	
ГИП	Мамаев			09.2012		
Содержание проекта						

Настоящий проект электроснабжения жилого дома выполнен в полном соответствии с требованиями электротехнических, противопожарных, санитарно-гигиенических и других правил и норм, действующих на территории Российской Федерации и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных проектом мероприятий.

Главный инженер проекта

Мамаев М.А.

Согласовано

Инф. № подл.	Вед. инженер.	Носаль	09.2012	Гип	Мамаев		09.2012	Требования к проекту	г. Москва, ул. Полярная, д. 31А	Стадия	Лист	Листов
										Р	2	
Инф. № подл.	Подп. и дата	Взам. инф. №	379-ЭС 001						ООО "Тест-Лайн"			
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				

АРСЕНАЛ

Свидетельство № 0124.02-2010-7732520995-п-054

ВЕДОМОСТЬ ССЫЛОЧНЫХ И ПРИЛАГАЕМЫХ ДОКУМЕНТОВ

Обозначение	Наименование	Примечание
	<u>Ссылочные документы</u>	
<i>ПУЭ</i>	<i>Правила устройства электроустановок</i>	
Серия 3.407.1-143	Железобетонные опоры ВЛ-10 кВ	
Серия 3.407-150	Заземляющие устройства опор воздушных линий электропередачи напряжением 0,38; 6;10;20;35 кВ	
Серия 4.407-253	Закрепления в грунтах железобетонных опор и деревянных опор на железобетонных приставках ВЛ 0,4-20 кВ	
Проект шифр 23.0067	Установка длинно-искровых разрядников типа типа РДИП-10 на опорах ВЛ-10кВ с защищенными проводами	
Проект шифр Л56-97	Одноцепные железобетонные опоры со стойками С112, СВ110 и СВ105 ВЛ 10кВ с защищенными проводами	
Методические указания 24.0086	Методические указания по защите распределительных электрических сетей напряжением 0,4-10кВ от грозových перенапряжений	
Серия 5.407-11.94	Заземление и зануление в электроустановках	
РД 153-34.0-20-527-98	Руководящие указания по расчету Iк.з. и выбору электрооборудования	
А5-92	Прокладка кабелей напряжением до 35 кВ до 35 кВ в траншеях	
Л3006	Прокладка кабелей напряжением до 35 кВ до 35 кВ в траншеях	
27.0002	Одноцепные железобетонные опоры ВЛ 6-20 кВ с защищенными проводами с линейной арматурой ООО "НИЛЕД-ТД"	
	<u>Прилагаемые документы</u>	
<i>055-ЭС 002</i>	<i>Спецификация оборудования</i>	

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

379-ЭС 001

ООО "Тест-Лайн"

г. Москва, ул. Полярная, д. 31А

Стадия	Лист	Листов
Р	3	

Вед. инженер. Носаль 09.2012	ВЕДОМОСТЬ ССЫЛОЧНЫХ И ПРИЛАГАЕМЫХ ДОКУМЕНТОВ Свидетельство № 0124.02-2010-7732520995-П-054
ГИП Мамаев 09.2012	

Исполнение КРУ

Базовый вариант исполнения КРУ предусматривает применение следующего основного оборудования:

выключатели– ВВ/TEL-10 с БУ/TEL-100/220-12-03А

трансформаторы тока– ТОЛ-10-1-2(4);

трансформаторы тока нулевой последовательности– ТЗЛМ-1;

трансформаторы напряжения– ЗНОЛП-6(10), со встроенными предохранителями и

антирезонансной группой резисторов С5-35ВЗ(2,4) ± 5% кОм100 Вт;

ограничители перенапряжений– ОПН-РТ/TEL 6,9/10,5/11,5 кВ;

блоки гарантированного питания«Орион-БПМ-2»;

УПРАВЛЕНИЕ ВЫКЛЮЧАТЕЛЯМИ

Управление может осуществляется в двух режимах: «Местное» и «Дистанционное». В проекте предусмотрено местное управление.

В режиме местногоуправления выключатель управляется от кнопок "Вкл.", "Откл." на лицевой панели «Сириус».

ЗАЩИТА И АВТОМАТИКА

Конфигурирование, ввод уставок и другие пуско-наладочные работы с устройствами «Сириус» производит заказчик или специализированная пуско-наладочная организация.

Возможно подключение устройств «Сириус» в систему телемеханики, телеизмерения и телеуправления (ТМ) по каналу RS-485 (витая пара) с протоколом обмена MODBUS. Прокладка и подключение витой пары и другого оборудования ТМ осуществляются заказчиком или специализированной организацией, устанавливающей оборудование ТМ.

Защиты:

-МТЗ

-Токовая отсечка

-Дуговая защита

-

СИГНАЛИЗАЦИЯ


Предусмотрены местная и центральная сигнализации.

Местная сигнализация обеспечивает информацию о положении выключателя, заземлителя, КВЭ, срабатывании дуговой защиты и аварийном отключении выключателя в каждом шкафу.

Кроме этого, блоки «Сириус» имеют собственную местную сигнализацию: сообщения на дисплее и 6 светодиодов на лицевой панели.

В шкафах КРУ сформированы цепи центральной сигнализации, выходящие на обобщенные шинки (переменного тока) предупредительной и аварийной сигнализации.

Согласовано

Инф. № подл.	Вед. инженер.	Гип	Носаль	Мамаев	09.2012	09.2012	379-ЭС 001	000 "Тест-Лайн"	г. Москва, ул. Полярная, д. 31А	Исполнение КРУ	Стадия	Лист	Листов
											Р	5	
Инф. № подл.	Вед. инженер.	Гип	Носаль	Мамаев	09.2012	09.2012	379-ЭС 001	000 "Тест-Лайн"	г. Москва, ул. Полярная, д. 31А	Исполнение КРУ	АРСЕНАЛ Свидетельство № 0124.02-2010-7732520995-п-054		
													

ЛОГИЧЕСКАЯ ЗАЩИТА ШИН

ЛЗШ построена по схеме последовательного соединения размыкающих контактов "Пуск МТЗ" «Сириус-2-Л» отходящих линий. При пуске МТЗ отходящей линии, МТЗ вводного и секционного выключателей переводятся с ускоренной выдержки времени на селективную. При КЗ на сборных шинах МТЗ отходящих линий не запускается и вводной(или секционный) выключатель отключается ускоренно.

РЕЗЕРВИРОВАНИЕ ОТКАЗОВ ВЫКЛЮЧАТЕЛЕЙ

Схема УРОВ построена по схеме параллельного соединения замыкающих контактов "УРОВ НР" «Сириус-2-Л» отходящих линий. В случае отказа выключателя отходящей линии при отключении по МТЗ, командой УРОВ отключается вводной и/или секционный выключатель.

ОПЕРАТИВНЫЕ ШИНКИ ПЕРЕМЕННОГО ТОКА

Шинки питания, управления, блокировок, сигнализации, освещения(36 В) для каждой секции формируются в шкафу ТСН и подключены к соответствующим клеммам транзитного клеммника Х0 в каждом шкафу. В шкафах установлены устройства «Орион-БПМ-2», обеспечивающие бесперебойное питание и выключателя в шкафу при близком КЗ, а также выпрямление оперативного тока для дискретных входов.

ИЗМЕРЕНИЕ И УЧЕТ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ

Представлены схемы подключения стандартно используемых счетчиков электроэнергии: Для присоединений 6(10) кВ: СЭТ-4ТМ.02.2-14; 0,5, 3х57,7/100В, 5А; Счетчики подключены по 3-х фазной 4-х проводной схеме. По требованию заказчика возможно применение других типов счетчиков.

МЕЖШКАФНЫЕ СОЕДИНЕНИЯ

Все электрические соединения между шкафами КРУ осуществляются двумя способами:

- Оперативные шинки располагаются на транзитном клеммнике Х0 в каждом шкафу. К клеммнику подключен промаркированный жгут для соединения с аналогичным клеммником в соседнем шкафу, стоящем справа.

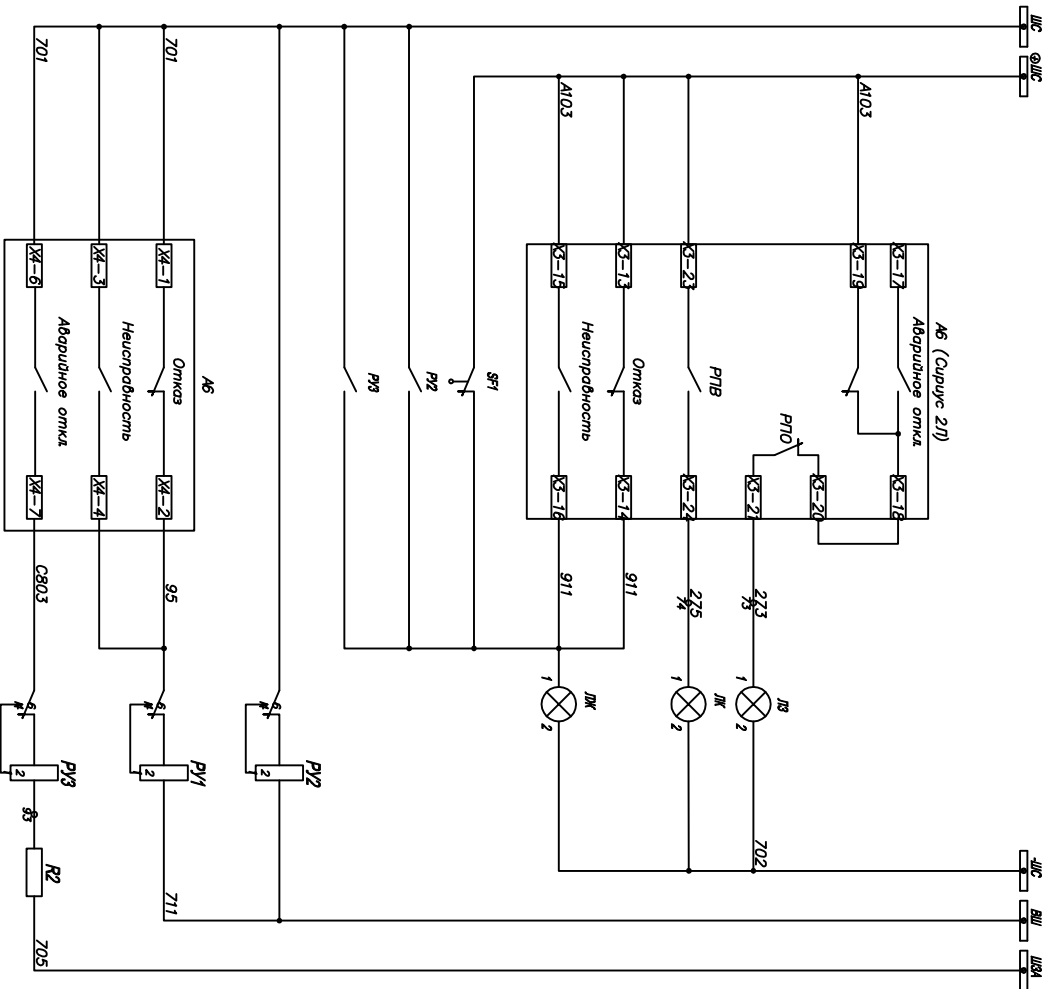
В случае, если заказчик особо оговаривает поставку КРУ с кабельными связями, им должна быть представлена информация, необходимая для нарезки кабелей на заводе-изготовителе(глубина и трассировка кабельных каналов КРУ).

Согласовано					
Взам. инб. №					
Подп. и дата					
Инб. № подл.					

						379-ЭС 001			
						000 "Тест-Лайн"			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
						г. Москва, ул. Полярная, д. 31А	Стадия	Лист	Листов
							Р	5	
Вед. инженер.		Носаль			09.2012	Исполнение КРУ	АРСЕНАЛ Свидетельство № 0124.02-2010-7732520995-п-054		
ГИП		Мамаев			09.2012				

Согласовано:

Инв. № подл. Подпись и дата Взам. инв. №

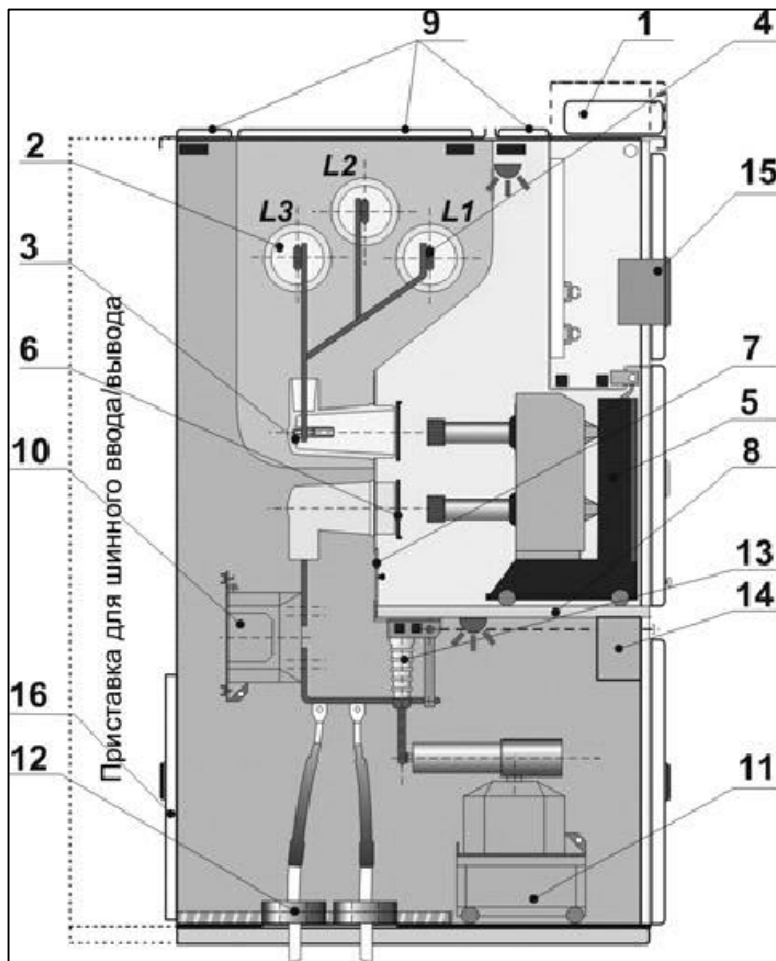


Шинки Сигнализации
Реле фиксации
Лампа положения "отключено"
Лампа положения "включено"
Отказ
Неисправность Лампа "Глиньер не поднят"
Отключение АЧР
Предупре- дительная сигнализация
Аварийная сигнализация

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Вед. инженер	Носаль				09.2012
ГЛП	Меняев				09.2012
379-ЭС 001					
ООО "Тест-Лайн"					
г. Москва, ул. Полиряд, д. 31А					
Отходящая линия 10 кВ					
Схема сигнализации					
Смодия			Лист	Листов	
			Р	9	
АРСЕНАЛ			видеть № 0124.02-2010-7132520995-7-054		

Копировал АЗ

Поперечное сечение шкафа с силовым выключателем



1. Лоток вспомогательных цепей.
2. Проходной изолятор сборных шин.
3. Проходной изолятор контактного узла.
4. Сборные шины.
5. Выдвижной элемент.
6. Подвижные металлические шторки.
7. Съёмная плита для доступа к трансформаторам тока.
8. Съёмная перегородка между отсеками.
9. Клапаны сброса избыточного давления.
10. Трансформатор тока.
11. Трансформатор напряжения на выдвижной конструкции.
12. Трансформатор тока нулевой последовательности.
13. Заземлитель.
14. Привод электрический заземлителя (только для D-12PL)
15. Микропроцессорное устройство защиты.
16. Задняя дверь.

- - концевой выключатель
- 👁 - оптический датчик

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Вед. инженер.	Носаль				09.2012
ГИП	Мамаев				09.2012

379-ЭС 001

ООО "Тест-Лайн"

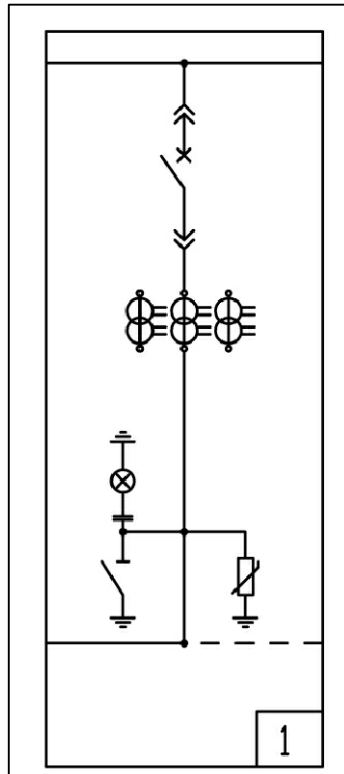
г. Москва, ул. Полярная, д. 31А

Стадия	Лист	Листов
Р	15	

Вид ячейки

АРСЕНАЛ
Свидетельство № 0124.02-2010-7732520995-П-054

Схема главных цепей шкафа КРУ D-12P



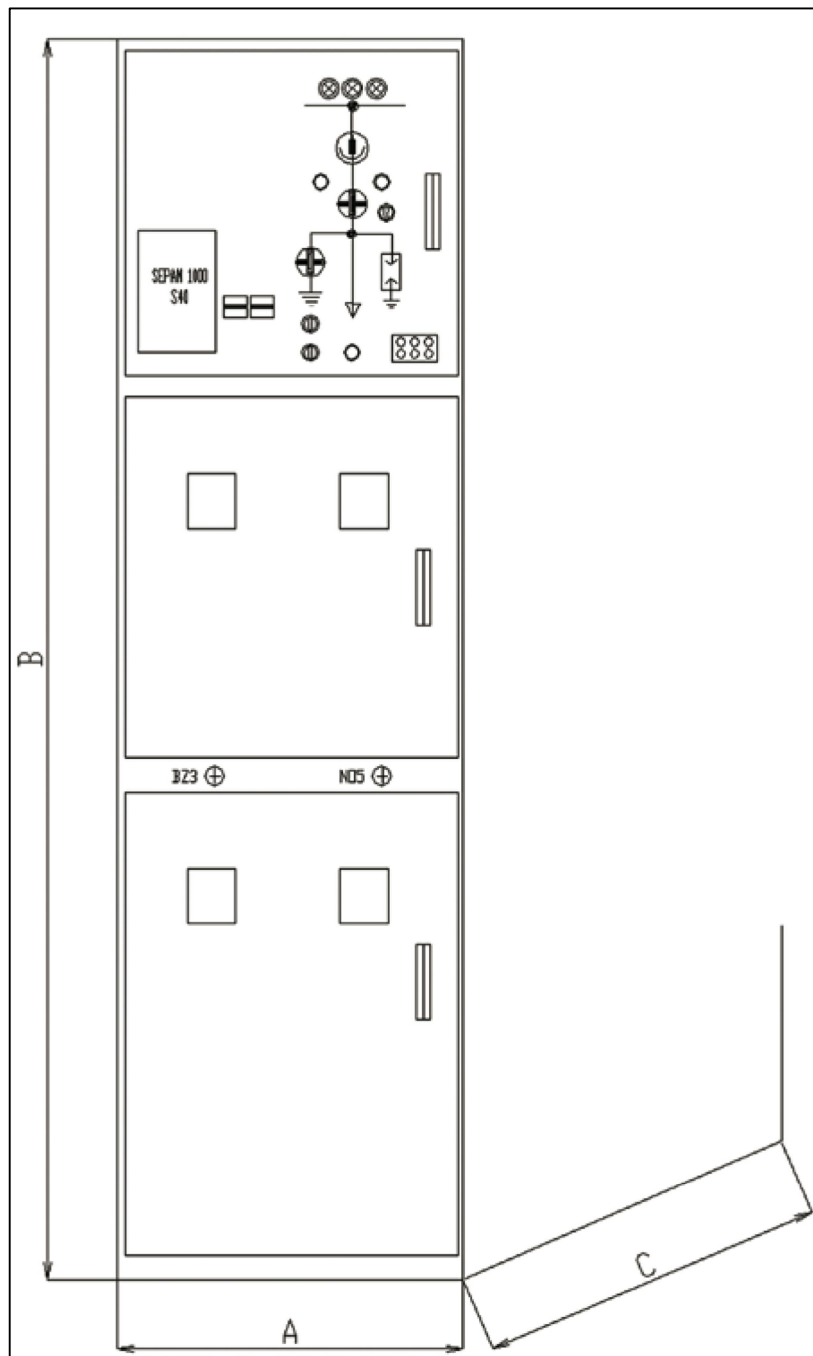
Шкаф с силовым выключателем
Ввод/вывод шинами сбоку

Согласовано

* Номер схемы уточняется в опросном листе

Инф. № подл.	Вед. инженер.	Носаль	09.2012	ГИП	Мамаев	09.2012	г. Москва, ул. Полярная, д. 31А	Стадия	Лист	Листов
								Р	16	
Инф. № подл.	Вед. инженер.	Носаль	09.2012	ГИП	Мамаев	09.2012	г. Москва, ул. Полярная, д. 31А	АРСЕНАЛ Свидетельство № 0124.02-2010-7732520995-П-054		
								Копировал _____ А4		
Подп. и дата	Взам. инб. №						379-ЭС 001	ООО "Тест-Лайн"		
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата					

Внешний вид и габаритные размеры ячейки



Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Вед. инженер.	Носаль				09.2012
ГИП	Мамаев				09.2012

379-ЭС 001

ООО "Тест-Лайн"

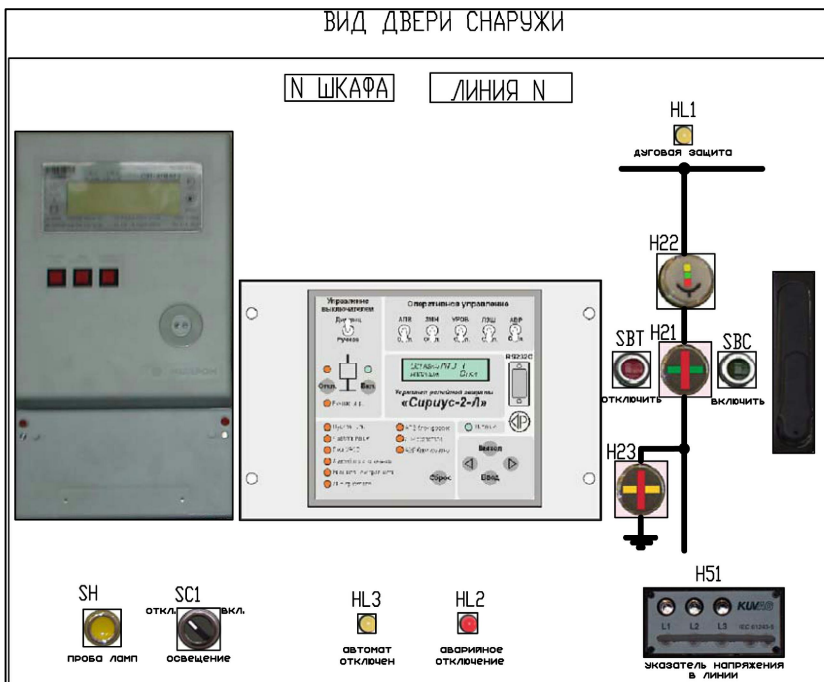
г. Москва, ул. Полярная, д. 31А

Стадия	Лист	Листов
Р	17	

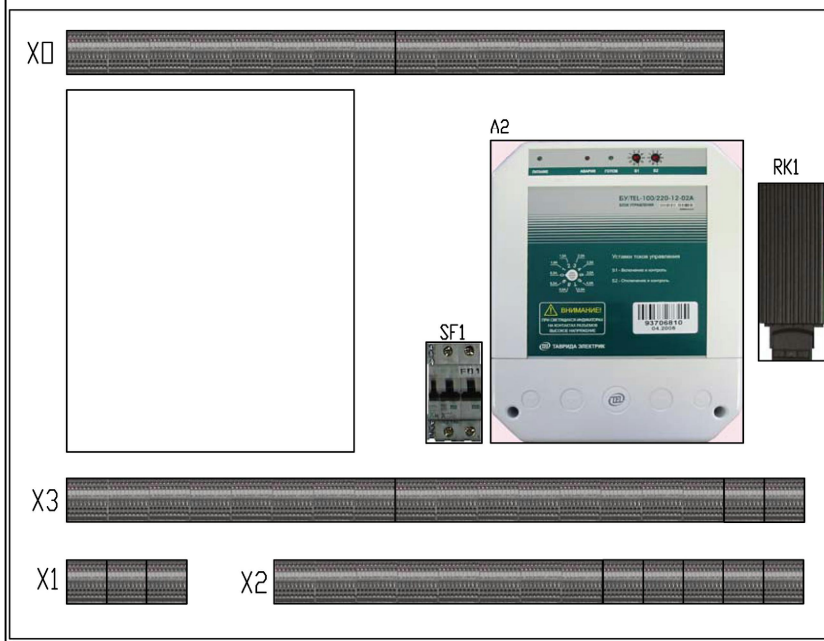
Внешний вид и габаритные размеры ячейки

АРСЕНАЛ
Свидетельство № 0124.02-2010-7732520995-П-054

ВИД ДВЕРИ СНАРУЖИ



ВИД С ОТКРЫТОЙ ДВЕРЬЮ



Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Вед. инженер.	Носаль				09.2012
ГИП	Мамаев				09.2012

379-ЭС 001

ООО "Тест-Лайн"

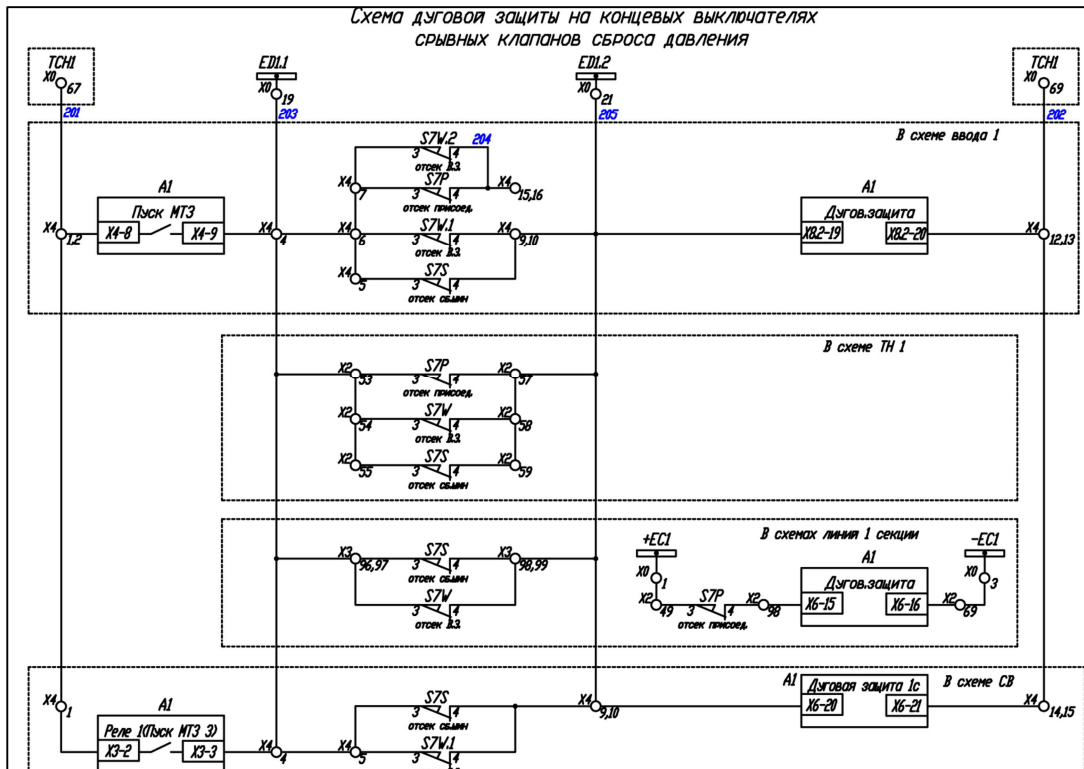
г. Москва, ул. Полярная, д. 31А

Линия с выключателем ВВ/ТЕЛ
Внешний вид отсека
вспомогательных цепей

Стадия	Лист	Листов
Р	18	

АРСЕНАЛ
Свидетельство № 0124.02-2010-7732520995-п-054

Схема дуговой защиты



Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Вед. инженер.	Носаль				09.2012
ГИП	Мамаев				09.2012

379-ЭС 001

ООО "Тест-Лайн"

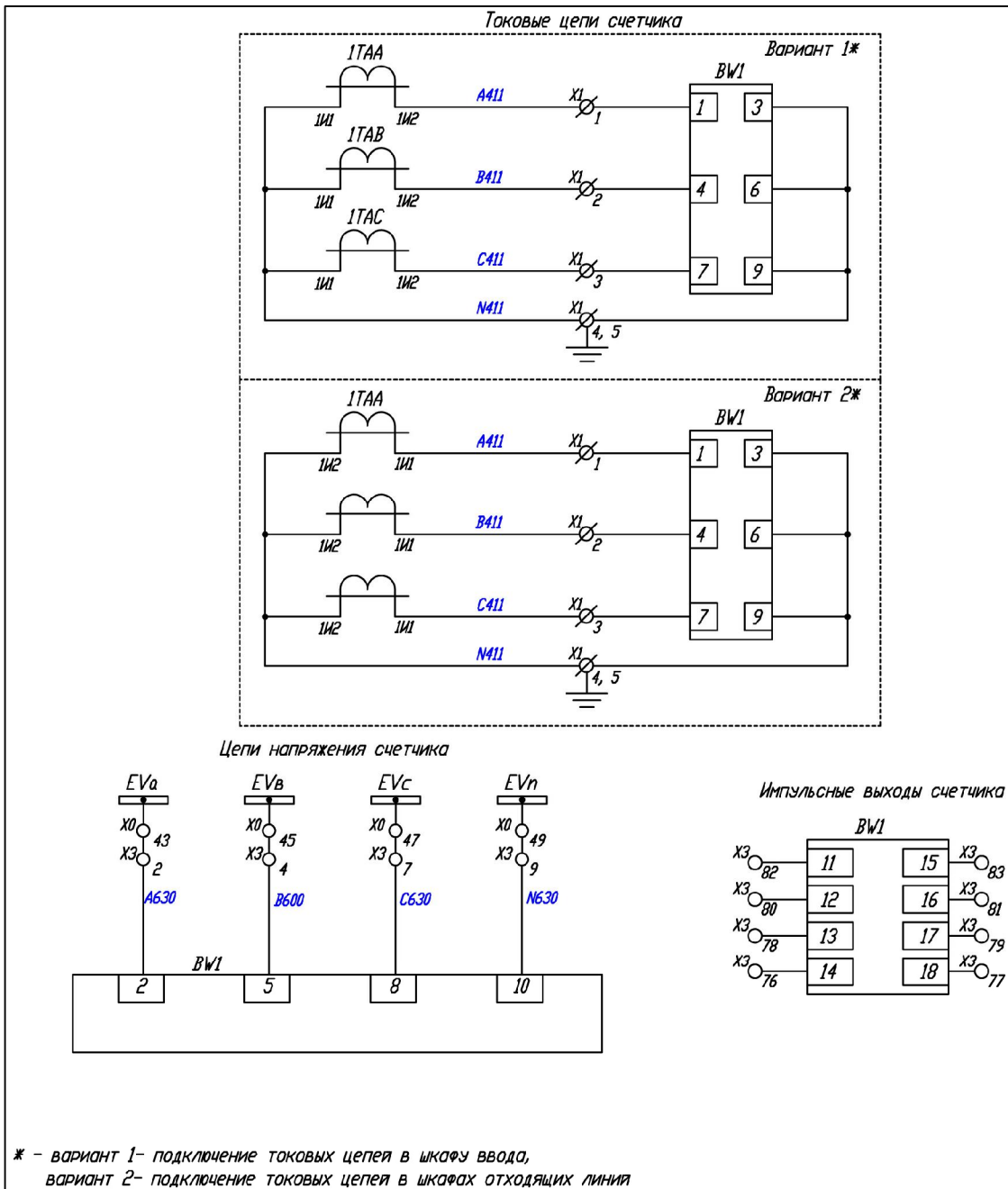
г. Москва, ул. Полярная, д. 31А

Стадия	Лист	Листов
Р	20	

Схема дуговой защиты

АРСЕНАЛ
Свидетельство № 0124.02-2010-7732520995-П-054

Подключение счетчика энергии



Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Вед. инженер.	Носаль				09.2012
ГИП	Мамаев				09.2012

379-ЭС 001

ООО "Тест-Лайн"

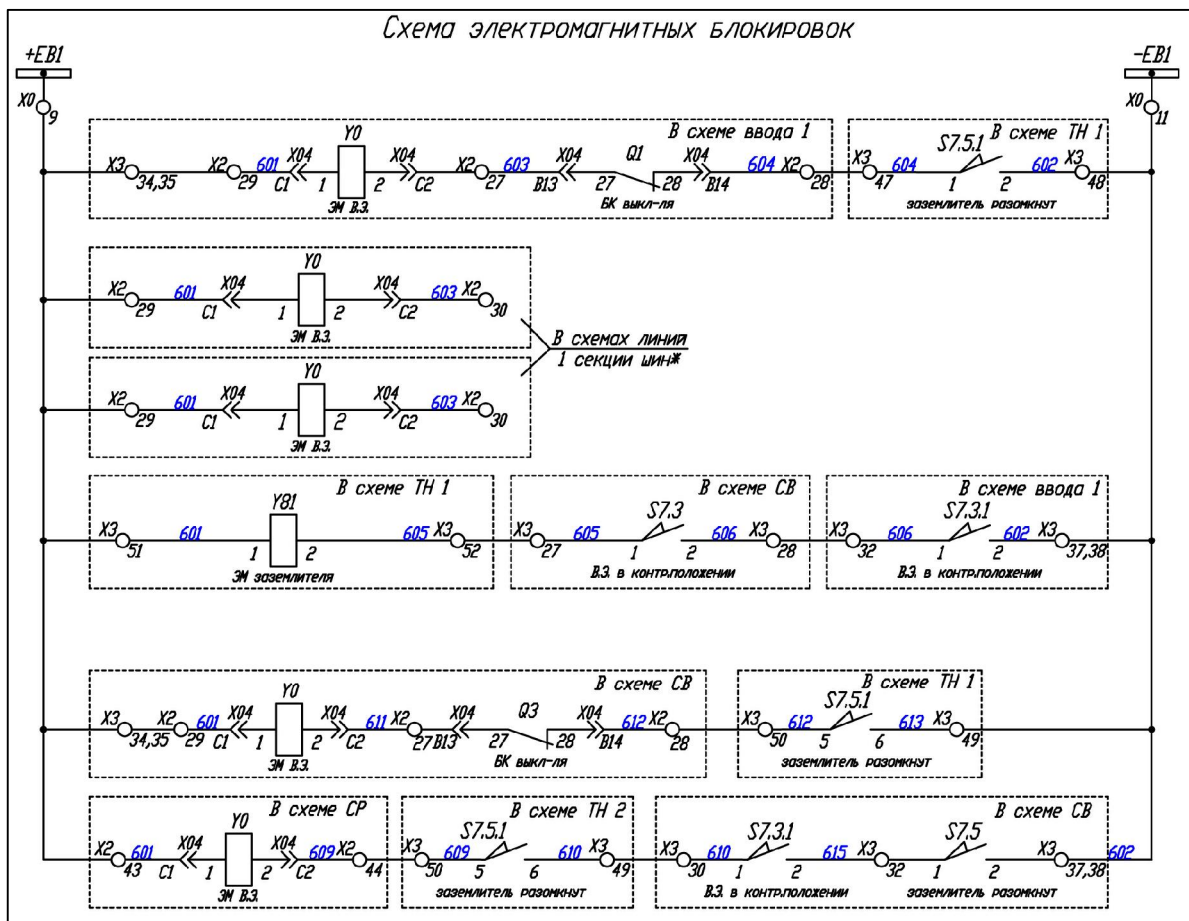
г. Москва, ул. Полярная, д. 31А

Стадия	Лист	Листов
Р	21	

Подключение счетчика энергии

АРСЕНАЛ
Свидетельство № 0124.02-2010-7732520995-п-054

Оперативные блокировки



Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Вед. инженер.	Носаль				09.2012
ГИП	Мамаев				09.2012

379-ЭС 001

ООО "Тест-Лайн"

г. Москва, ул. Полярная, д. 31А

Оперативные блокировки

Стадия	Лист	Листов
Р	21	

АРСЕНАЛ
Свидетельство № 0124.02-2010-7732520995-П-054